

**EVAPORATION INHIBITOR**

Patent Number: JP6207162  
Publication date: 1994-07-26  
Inventor(s): NOMURA TATSUYUKI; others: 01  
Applicant(s):: S T CHEM CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP6207162  
Application Number: JP19930246131 19930907  
Priority Number(s):  
IPC Classification: C09K3/00 ; A61L9/01 ; C08L101/00  
EC Classification:  
Equivalents: JP8026295B

**Abstract**

**PURPOSE:** To provide an evaporation inhibitor containing a thermosensitive polymer as the active component, capable of preventing volatile components from vaporizing when the temperature is raised, therefore, of economically vaporizing the volatile components from a vaporization type preparation such as an aromatic or an insecticide and of preventing excessive vaporization.

**CONSTITUTION:** The inhibitor contains a thermosensitive polymer (preferably a cellulose derivative such as methyl cellulose or hydroxypropyl cellulose) as the active component. This inhibitor may be prepared in the form of a solution composed of the thermosensitive polymer as the active component dissolved in an aqueous solvent such as water or in the form of a powder to be added directly to an aqueous composition of the volatile components. In addition, the amount of the above-mentioned inhibitor added to the vaporization type preparation is 0.1 to 30wt.% in general.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-207162

(43) 公開日 平成6年(1994)7月26日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 K 3/00	1 1 0 B	9155-4H		
A 6 1 L 9/01	U	7167-4C		
C 0 8 L 101/00	L T B	7242-4J		

審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 7 頁)

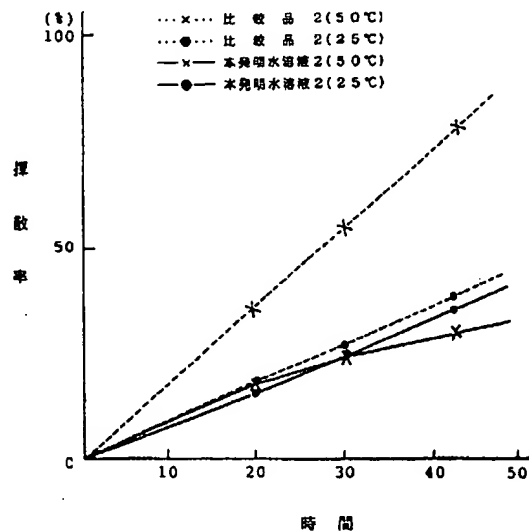
(21) 出願番号	特願平5-246131	(71) 出願人	000102544 エステー化学株式会社 東京都新宿区下落合1丁目4番10号
(22) 出願日	平成5年(1993)9月7日	(72) 発明者	野村 竜志 東京都新宿区下落合1丁目4番10号 エステー化学株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平4-270767	(72) 発明者	柴谷 治雄 東京都新宿区下落合1丁目4番10号 エステー化学株式会社内
(32) 優先日	平4(1992)9月16日	(74) 代理人	弁理士 小野 信夫 (外1名)
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 揮散抑制剤

(57) 【要約】

【構成】 少なくとも1種の感熱性ポリマーを有効成分とする揮散抑制剤並びに揮散性有効成分または揮散性溶剤に担持させた有効成分と、上記感熱性ポリマーを含有する揮散型製剤。

【効果】 本発明の揮散抑制剤を用いることにより、温度が上昇したときには揮散成分の揮散を抑制することができるので、この結果、温度変化の影響の少ない揮散成分の揮散を行なうことが可能となる。従って、芳香剤、消臭・脱臭剤、殺虫剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤、抗菌・抗カビ剤、酸化防止剤またはオゾン分解剤等の揮散型製剤から経済的に揮散成分を揮散させることができると共に、過揮散による不都合を防ぐことが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1種の感熱性ポリマーを有効成分とする揮散抑制剤。

【請求項2】 感熱性ポリマーが、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルアルコール部分酢化物、ポリエチレンオキシドまたはポリ-N-イソプロピルアクリルアミドから選ばれたものである請求項第1項記載の揮散抑制剤。

【請求項3】 水または水系組成物中に添加されるものである請求項第1項記載の揮散抑制剤。

【請求項4】 微孔若しくは毛細管を介して有効成分を揮散せしめる揮散型製剤に添加されるものである請求項第1項記載の揮散抑制剤。

【請求項5】 揮散性有効成分または揮散性溶剤に担持させた有効成分と、少なくとも1種の感熱性ポリマーを含有したことを特徴とする揮散型製剤。

【請求項6】 芳香剤、消臭・脱臭剤、殺虫剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤、抗菌・抗カビ剤、酸化防止剤またはオゾン分解剤である請求項第5項記載の揮散型製剤。

【請求項7】 剤形が水溶液、可溶化物、乳化物または水性ゲルである請求項第5項記載の揮散型製剤。

【請求項8】 容器体、吸い上げ芯および必要により揮散部を備えるリキッド芳香剤容器に、香氣成分と少なくとも1種の感熱ポリマーを配合した芳香液組成物を充填したことを特徴とする、揮散調節型リキッド芳香剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、揮散抑制剤に関し、更に詳細には、一定の温度を越えると凝集もしくはゲル化を開始する性質を有し、揮散型製剤等の揮散速度を調節する目的で利用することのできる揮散抑制剤およびその利用に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、揮散性有効成分を水等の水系溶剤に溶解、可溶化させたり、有効成分を揮散性溶剤に担持させた芳香剤、揮散型防虫剤、揮散型防かび剤等の揮散型製剤は公知である。そして、近年は、揮散性有効成分や揮散性溶剤に担持させた有効成分（以下、これらを合わせ「揮散成分」という）を一定の速度で揮散するための種々の工夫が加えられている。

【0003】しかし、揮散型製剤における揮散は、揮散性有効成分それ自体もしくは担体である揮散性溶剤の揮散速度に依存するものであるため、例えば、高温の条件下では揮散速度が著しく増大し、すぐに消耗してしまうと共に一定の空間に必要な量をはるかに越える量の有効成分を揮散せしめ、不都合を生じるという問題点があった。従来このような揮散速度の温度による変化の問題に対して、揮散面積を変化させたり、通気量を手動式あるいは機械式もしくは電動式で調節することにより対応し

ていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、温度変化に対応して揮散面積を変化させたり、手動で通気量を調節することは極めて面倒であり、かつ、温度に対する個人差があるので十分にその目的を達成することは困難である。一方、機械式あるいは電動式では上記のような問題はないが、設備自身が複雑となり、かなり高価なものとなる欠点がある。したがって、簡単かつ安価な揮散調節手段の開発が求められていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、高温において揮散型製剤からの揮散成分の揮散を抑制する方法について鋭意検討した結果、揮散型製剤の組成を工夫することにより、具体的には低温では親水性であるが高温ではその親水性が失われ凝集もしくはゲル化する化合物を添加、配合することによりその目的が達成されることを見出した。

【0006】すなわち本発明の第一の目的は、少なくとも1種の感熱性ポリマーを有効成分とする揮散抑制剤を提供するものである。

【0007】また、本発明の第2の目的は、この揮散抑制剤を配合した揮散型製剤を提供するものである。

【0008】更に、本発明の別の目的は、上記揮散抑制剤を利用したリキッド芳香剤を提供するものである。

【0009】本発明揮散抑制剤の有効成分である感熱性ポリマーは、水に溶解した状態で加熱した場合、熱可逆的凝集もしくはゲル化を起こす性質を有するポリマーであり、低温では親水性であるが高温ではその親水性が失われる（疎水性に変わる）ポリマーである。

【0010】この感熱性ポリマーとしては、例えばポリビニルメチルエーテル、ポリ2-(2-メトキシエトキシ)エチルビニルエーテル等のポリビニルエーテル類、ポリビニルアルコールの部分酢化物等のポリビニルアルコール誘導体、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等のセルロース誘導体、ポリエチレンオキシド、ポリエチレンオキシド-ポリプロピレンオキシド共重合体等のポリアルキレンオキシド類、ポリ-N-イソプロピルアクリルアミド、ポリ-N-イソプロピルメタクリルアミド、ポリ-N-メチル-N-エチルアクリルアミド等のポリアクリルアミドおよびポリメタクリルアミド誘導体、水性ナイロン等の変性ポリアミド類等が挙げられる。

【0011】これらの感熱性ポリマーは、いずれも公知のものであり、容易に入手できるが、例えばポリビニルメチルエーテルは、メチルビニルエーテルをカチオン系重合触媒（フッ化ホウ素、塩化アルミニウムなど）を用いてカチオン重合させることにより、また、メチルセルロースなどのセルロース誘導体は、天然セルロース（パルプ）を苛性ソーダで処理し、これをエーテル化剤（塩

3

化メチル、酸化プロピレン、酸化エチレン等)と反応させることにより製造することができる。

【0012】すでに市販されている感熱ポリマーとしては、例えば、ポリビニルメチルエーテルについてはその30%水溶液製品(東京化成工業(株)製)やルトナール(Lutonal)M(BASF社製)が、また、メチルセルロースについてはメトロースSM-15(信越化学工業(株)製)、マーボロースM(松本油脂製薬(株)製)等が挙げられ、これらを好適に利用することができる。

【0013】上記の感熱性ポリマーのうち、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等のセルロース誘導体は広い範囲の、香料等の有効成分や界面活性剤等との相互作用が比較的小さいため、特に有効である。この理由は必ずしも明かではないが、これらの感熱性ポリマーは自由回転が制約された連鎖構造を持つため、香料等の有効成分や界面活性剤等との相互作用が制約されるためと考えることができる。

【0014】本発明の揮散抑制剤が効果を発揮する温度すなわち感熱性ポリマーが凝集もしくはゲル化する温度は、ポリマーの種類や濃度、共存物質によって異なるが、一般には10℃から90℃である。

【0015】本発明の揮散抑制剤の凝集温度もしくはゲル化温度は、感熱性ポリマーの種類やその構造によって異なるが、使用に当たっては、例えばその水溶液を加熱してゆき、凝集またはゲル化が生じる温度を実験的に定めることが好ましい。

【0016】このようにして定められる凝集またはゲル化温度の一例としては、メチルセルロースの場合、約62℃、ヒドロキシプロピルメチルセルロースの場合、約65℃、ポリビニルメチルエーテルの場合、約32℃、ポリビニルアルコール部分酢化物は、酢化度が30%の場合、約32℃、酢化度が20%の場合、約58℃をそれぞれ挙げることができる。従って、揮散抑制剤の使用目的に応じて、それに適した凝集もしくはゲル化温度を有する感熱性ポリマーを選択、使用することができる。

【0017】なお、感熱性ポリマーを1種含有する揮散抑制剤を用いても、また、複数の感熱性ポリマーを含有する揮散抑制剤を用いても良い。

【0018】更に必要によっては、アルコール等の溶媒成分や硫酸マグネシウム等の無機塩を添加することによって凝集もしくはゲル化の温度を調節することもできる。

【0019】本発明揮散抑制剤は、有効成分である感熱性ポリマーを水等の水性溶媒に溶解せしめた溶液の形で調製しても良く、また、揮散成分の水系組成物に直接添加する粉体の形で調製しても良い。

【0020】叙上の如くして得られる本発明の揮散抑制剤は、揮散型製剤に添加、使用される。揮散型製剤中の

4

揮散抑制剤の添加量は、配合される揮散成分の種類、利用される感熱性ポリマーの種類あるいは後記の使用態様によっても異なるが、通常、0.1~30%程度である。

【0021】なお、上記の揮散型製剤とは、水溶液、可溶化物、乳化物、水性ゲル等の水を主たる媒体とし、その中に揮散成分を何らかの形で含む剤形の製剤をいい、芳香剤、消臭・脱臭剤、殺虫剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤、抗菌・抗カビ剤、酸化防止剤、オゾン分解剤等が含まれる。

【0022】具体的には、可溶化物を調製するためには、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンステリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール、多価アルコール脂肪酸部分エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン化ヒマシ油、ポリオキシエチレンアルキルアミン等の非イオン性界面活性剤や、脂肪酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルスルホン酸塩、ジアルキルスルホコハク酸塩、アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、アルキルリン酸塩等の陰イオン性界面活性剤などが用いられる。

【0023】また、乳化物を調製するためには、前述の界面活性剤の他、カゼイン、レシチン、アラビアゴム、カチオン性界面活性剤、グリコール類、ラノリン等も用いられる。

【0024】更に、水性ゲルを調製するためには、寒天、プロテオグリカン、グロブプロテイン、ペクチン酸、ペクチニン酸、アルギン酸、カラギーナン、ジェランガム、グアーガム、キサンタンガム、ローカストビーンガム、ペクチン、ゼラチン、カゼイン、澱粉、ガラクトマンナン、カルボキシメチルセルロース、ポリアクリル酸類等のゲル化剤が用いられる。

【0025】本発明の揮散抑制剤は、例えば次のような態様で用いることができる。まず、第一に、水系組成物自体が揮散するタイプの揮散型製剤において、水または揮散成分の水系組成物に直接感熱性ポリマーを加えた態様が挙げられる。

【0026】水系組成物中に揮散抑制剤を加えることにより揮散が抑制される機構は必ずしも明かではないが、その理由としては、揮散抑制剤中の感熱性ポリマーが温度の上昇に伴って凝集もしくはゲル化し、これにより水系組成物表面に皮膜様組織を形成したり、系全体が増粘し、水系組成物中の揮散成分が表面に移動しにくくなることが挙げられる。

【0027】このような態様での使用において、特に有効な感熱性ポリマーはそのポリマーの水溶液の温度が上昇した際、熱可逆的ゲル化を起こすものである。具体的な例としては、メチルセルロースを挙げることができる。この場合の揮散抑制機構は、感熱性ポリマーのゲ

ル化による系の増粘によるものと考えられる。

【0028】上記態様の好ましい応用例としては、水に揮散抑制剤を添加することによる温度調節や、水性ゲル芳香剤等を挙げることができる。

【0029】また、他の態様としては、微孔もしくは毛细管を介して揮散成分を揮散させるタイプの水系組成物に感熱性ポリマーを加えたものが挙げられる。この態様における揮散抑制機構については、感熱性ポリマーが温度上昇に伴って凝集またはゲル化し、微孔もしくは毛细管に付着して揮散成分を含む液の移動および揮散を妨げるものと考えられる。

【0030】この実施態様の好ましい応用例としては、例えば、リキッド芳香剤、リキッド防虫剤、リキッド殺虫剤、セラミック芳香剤、紙含浸芳香剤等を挙げることができる。

【0031】なお、本態様における、微孔もしくは毛细管の具体例としては、紙、繊維、不織布、樹脂の融着物、セラミック、焼結金属等に存在する微孔もしくは毛细管を挙げることができる。

【0032】本態様による揮散抑制剤の利用形態の特に好まishiものとしては、吸い上げ芯を用いたリキッド芳香剤用の芳香剤組成物中への添加が挙げられるので、以下、その1実施例を示す図面を用いて説明する。

【0033】図1は、リキッド芳香剤の縦断面構造を示す図面である。図1中、1は容器体を、2は吸い上げ芯を、3は揮散部をそれぞれ示す。

【0034】この容器体1中の芳香液組成物4に本発明の揮散抑制剤を配合すると、この芳香液組成物4は、通常の使用温度では液体であるため、スムーズに吸い上げ芯2を通じて揮散部3に供給される。

【0035】ところが、一旦温度が上昇すると、芳香液組成物4中の揮散抑制剤が凝集もしくはゲル化し、吸い上げ芯2においてこの凝集物またはゲルが通液を妨げるので、芳香液組成物の揮散部3への供給が減り、その結果、揮散成分の揮散速度は抑制される。しかし、温度が下がった場合には、揮散抑制剤はまた元の水溶性に戻り、凝集もしくはゲル状態ではなくなるので通液は妨げられず、再び所定の揮散を行なうようになる。なお、図に示した揮散調節型リキッド芳香剤は、揮散部3が存在するが、これに限らず吸い上げ芯から直接揮散させる形態のものであっても良い。

【0036】本発明の揮散抑制剤を添加した水系組成物は、揮散抑制剤が効果を発揮し始めるのと同時に系が濁るため、肉眼により有効に作用していることを確認することが可能である。更に、この特徴を利用し、上記水系組成物を透明な容器に充填すれば、一定の温度を超えたことを示すインジケータとしても利用することができる。

【0037】また、例えば、カラギーナン等をゲル化剤とする水性ゲル製剤では、一般に温度上昇に伴って水性

ゲル製剤を構成するゲルが軟化するのに対し、これに揮散抑制剤としてのメチルセルロースを加えた場合は、温度上昇に伴ってメチルセルロースがゲル化するため、ゲルの軟化を補い、結果的に水性ゲル製剤の軟化点を上昇させることができる。従って、ゲル化剤と本発明揮散抑制剤とを組合せて用いることで、広い温度範囲でゲル状態を維持することが可能となり、様々なゲル状製品への応用が期待できる。

【0038】

10 【発明の効果】以上のように、本発明の揮散抑制剤を用いることにより、温度が上昇したときには揮散成分の揮散を抑制することができるので、この結果、温度変化の影響の少ない揮散成分の揮散を行なうことが可能となる。従って、経済的に揮散成分を揮散させることができると共に、過揮散による不都合を防ぐことが可能となる。

【0039】

【実施例】次に実施例を挙げ本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれら実施例になんら制約されるものではない。

【0040】実施例 1

ポリビニルメチルエーテル添加水溶液の濁度変化および揮散速度の測定：感熱性ポリマーであるポリビニルメチルエーテル（試薬；東京化成工業（株）製）を1%含有する水溶液（本発明水溶液1）について、その熱変化を濁度変化から求めた。なお、濁度の評価は、完全透明を0、完全白濁を5とし、その間を5段階に分けた標準と比較し、目視で行った。

30 【0041】この結果を図2に示す。この図から本発明水溶液の凝集温度は、約32℃と判定された。

【0042】また、本発明水溶液1、100gを100mlビーカーに入れ、25℃および60℃で揮散速度を測定した。また、比較のため感熱性ポリマーを含有しない水（比較品1）についても同様に揮散速度を測定した。この結果、本発明水溶液1の25℃および60℃での揮散速度はそれぞれ0.3g/hrおよび1.3g/hrであった。これに対し、比較品1の揮散速度はそれぞれ0.4g/hrおよび2.0g/hrであった。なお、揮散速度は、単位時間当りの揮散重量から求めた。

40 【0043】実施例 2

液芯型揮散容器におけるポリビニルメチルエーテル添加水溶液の揮散速度の測定：実施例1で調製した本発明水溶液1、180gを図1に示すと同様の液芯型揮散容器にいれ、25℃、30℃、40℃および50℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定した。また、比較のため感熱性ポリマーを含有しない水（比較品1）についても同様に揮散速度を測定した。その結果を表1に示す。

【0044】

表 1

温 度	揮 散 速 度 (g/hr)	
	本発明水溶液 1	比 較 品 1
25℃	1.0	1.2
30℃	1.1	1.1
40℃	1.5	1.6
50℃	0.5	2.4

## 【0045】実施例 3

ポリビニルメチルエーテルを添加した防虫剤組成物の揮散速度の測定：カルバミン酸メチル2%および実施例1と同じポリビニルメチルエーテル1%を含む揮散性防虫剤水溶液（本発明水溶液2）を調製した。この水溶液の凝集温度は約32℃であった。

【0046】この本発明水溶液2、100gを実施例2で用いた液芯型揮散容器に入れ、25℃および50℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定したところ、ともに0.8g/hrであった。また、感熱性ポリマーを含有せずカルバミン酸メチル2%のみを含む水溶液（比較品2）についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、25℃における揮散速度は0.8g/hr、50℃における揮散速度は1.8g/hrであった。更に、50時間後までの揮散率を調べた結果を図3に示す。なお、揮散率は、液総重量に対する揮散重量の比から求めた。

## 【0047】実施例 4

ポリビニルメチルエーテルを添加した芳香剤組成物の揮散速度の測定：実施例1と同じポリビニルメチルエーテルをローズウォーターに溶解し、ポリビニルメチルエーテルを1%含有する芳香剤水溶液（本発明水溶液3）を調製した。この水溶液の凝集温度は約35℃であった。

【0048】この本発明水溶液3、100gを実施例2で用いたのと同じ液芯型揮散容器に入れ、50℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定したところ、0.6g/hrであった。また、感熱性ポリマーを含有しないローズウォーター（比較品3）についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、2.0g/hrであった。

## 【0049】実施例 5

ポリビニルメチルエーテル（PVME）を添加した防かび剤組成物の揮散速度の測定：台商（株）製 ビオサイド800S 2%および実施例1と同じポリビニルメチルエーテル1%を含む揮散性防かび剤水溶液（本発明水溶液4）を調製した。このものの凝集温度は約32℃であった。

【0050】この本発明水溶液4、100gを実施例2で用いたのと同じ液芯型揮散容器に入れ、50℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定したところ、1.5g/hrであった。また、感熱性ポリマーを含有せず、ビオサイド800S 2%のみを含む水溶液（比較品4）についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、2.1g/hrであった。

## 【0051】実施例 6

20 メチルセルロース添加水溶液の揮散速度の測定：感熱性ポリマーとしてメチルセルロース（信越化学工業（株）製「メトロースSM-15」）1%を含む水溶液（本発明水溶液5）を調製した。この水溶液のゲル化温度は約60℃であった。

【0052】この本発明水溶液5、100gを100mlビーカーに入れ、25℃および60℃における揮散速度を測定したところ、それぞれ0.3g/hrおよび0.9g/hrであった。また、感熱性ポリマーを含有しない水（比較品5）についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、25℃においては0.4、60℃においては2.2g/hrであった。

## 【0053】実施例 7

メチルセルロースおよび可溶化剤を添加した各種芳香剤組成物の濁度変化の測定：表2の組成の各種香料を、それぞれ単品で可溶化剤2.0gとともに100mlビーカーに入れた。次に、室温においてマグネチックスターラーで攪拌しながら水を全量で50gになる様に徐々に加えて、芳香剤とした。

40 【0054】次に、この芳香剤に実施例6で用いたメチルセルロースの2.0%水溶液50gを加えて本発明可溶化物6を調製した。なお、可溶化剤としては日本触媒化学工業（株）製界面活性剤HPS-N598A30%、ポリオキシエチレンノニルフェノール（EO10モル）50%、ジアルキルスルホコハク酸ナトリウム20%の混合物を用いた。この本発明可溶化物6における濁度変化およびゲル化温度を実施例1と同様の方法で測定した。その結果を表2に示す。

## 【0055】

表 2

	使用量 (g)	ゲル化温度 (℃)
$\alpha$ -ピネン	0.5	60
シンナミックアルデヒド	0.5	57
6-メチル-5-ヘプ テン-2-オン	1.0	60
イソamilアセテート	1.0	60
フェニルプロピル アルコール	1.0	53

## 【0056】実施例 8

液芯型揮散容器におけるメチルセルロースおよび可溶化剤を添加した芳香剤組成物の揮散速度の測定：シトラス系香料2.0gを、実施例7で用いた可溶化剤4.0gとともに100mlピーカーに入れた。次に、室温においてマグネチックスターラーで攪拌しながら水を全量で50gになる様に徐々に加えて芳香剤とした。次にこの芳香剤に実施例6で用いたメチルセルロースの2.0%水溶液50gを加えて本発明可溶化物7を調製した。この可溶化物のゲル化温度は約60℃であった。

【0057】この本発明可溶化物7、50gを図1に示す液芯型揮散容器に入れ、25℃および60℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定したところ、それぞれ0.5g/hrおよび0.6g/hrであった。また、感熱性ポリマーを含有せずシトラス系香料2.0%と可溶化剤4.0%のみを含む芳香剤（比較品6）についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、25℃においては0.5g/hr、60℃においては2.2g/hrであった。

## 【0058】実施例 9

紙製揮散体におけるメチルセルロースおよび可溶化剤を添加した芳香剤組成物の揮散速度の測定：実施例8で用いた本発明可溶化物7、40gを直径95mmの紙製濾紙を厚さ約10mmに積層して束ねたものに含浸してシャーレ上に置き、25℃および60℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定したところ、それぞれ1.2g/hrおよび2.5g/hrであった。また、実施例8で用いた比較品6についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、25℃においては1.3g/hr、60℃においては3.1g/hrであった。

## 【0059】実施例 10

メチルセルロースおよび可溶化剤を添加した水性ゲル芳香剤組成物の揮散速度の測定：シトラス系香料6.0gを、実施例7で用いた可溶化剤12.0gとともに300mlピーカーに入れ、室温においてマグネチックスターラーで攪拌し混合した。次に別の300mlピーカーにカラギーナン7.0gを入れ、水を全量で200gになるように加えて、マグネチックスターラーで攪拌し

ながら約80℃に加熱して水にカラギーナンを溶解した。この溶液を、先の香料と可溶化剤の混合物が入ったピーカー中に全量で200gになるように加え、約60℃に保温しながら電動攪拌機で混合して水性ゲル芳香剤とした。この水性ゲル芳香剤を約60℃に保温しながら、実施例6で用いたメチルセルロースの5%水溶液100gを加えて本発明水性ゲル8を調製した。

【0060】この本発明水性ゲル8、100gを100mlピーカーに入れ、25℃および60℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定したところ、それぞれ0.3g/hrおよび0.9g/hrであった。また、感熱性ポリマーを含有せずシトラス系香料2.0%と可溶化剤4.0%およびカラギーナン約2.3%のみを含む水性ゲル芳香剤（比較品7）についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、25℃においては0.3g/hr、60℃においては1.1g/hrであった。

## 【0061】実施例 11

メチルセルロースおよび可溶化剤を添加した水性ゲル芳香剤組成物の揮散速度の測定：シトラス系香料2.0gを、実施例7で用いた可溶化剤のうちHPS-N598A40%、ポリオキシエチレンノニルフェノール（EO10モル）60%の混合物6.0gとともに100mlピーカーに入れ、室温においてマグネチックスターラーで攪拌して混合した。次に別の100mlピーカーにジェランガム1.5gを入れ、水を全量で100gになるように加えて、マグネチックスターラーで攪拌しながら、約90℃に加熱して水にジェランガムを溶解し、さらに2%塩化カルシウム水溶液2gを加え攪拌した。このジェランガム溶液を先の香料と可溶化剤の混合物が入ったピーカー中に全量で50gになるよう加え、約50℃に保温しながらマグネチックスターラーで混合して水性ゲル芳香剤とした。この水性ゲル芳香剤を約50℃に保温しながら、実施例6で用いたメチルセルロースの2%水溶液50gを加えて本発明水性ゲル9を調製した。

【0062】この本発明水性ゲル9、100gを100mlピーカーに入れ、25℃および60℃における揮散速度を実施例1と同様の方法で測定したところ、それぞれ0.5g/hrおよび1.2g/hrであった。また、

11

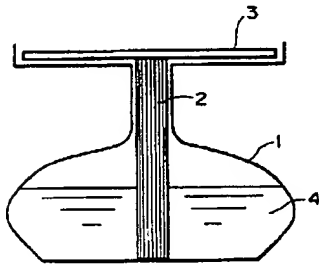
感熱性ポリマーを含有せずシトラス系香料2.0%と可溶化剤6.0%およびジェランガム約0.75%のみを含む水性ゲル芳香剤(比較品8)についても同様の条件で揮散速度を測定したところ、25℃においては0.5g/hr、60℃においては1.4g/hrであった。

【図面の簡単な説明】

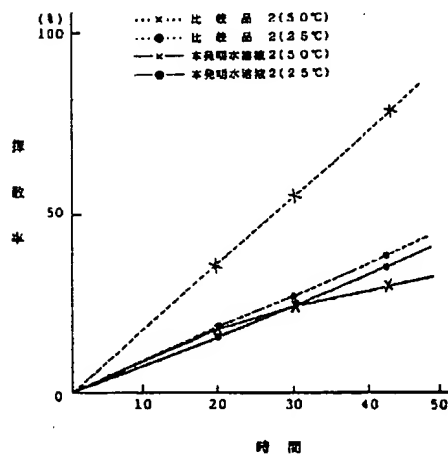
【図1】 リキッド芳香剤の構造を示す図面。

【図2】 揮散抑制剤添加水溶液の温度と濁度との関係を示す図面。

【図1】



【図3】



12

【図3】 液芯型容器における揮散抑制剤添加防虫剤水溶液の揮散温度と揮散速度の関係を示す図面。

【符号の説明】

- 1 容器体
  - 2 吸い上げ芯
  - 3 揮散部
  - 4 芳香液組成物
- 以 上

【図2】

